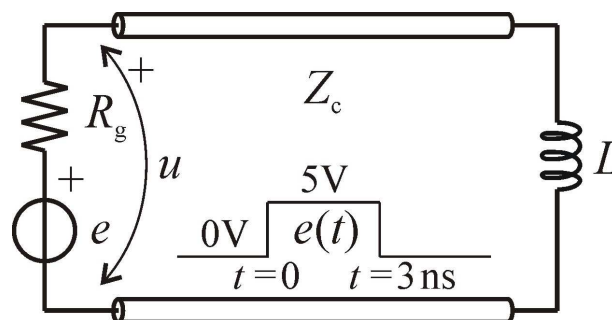


Испит из Микроталасних мерења

- Објаснити предности и мане коришћења семплера (sampler) уместо миксера на улазу ускопојасног пријемника код векторског анализатора мрежа.
- (а) Нумерички представити удео који простирање таласа кроз DUT има у приказу фазе параметра s_{21} на анализатору мрежа. (б) Објаснити како се у анализатору мрежа E5062A, коришћењем функција Group Delay и Electrical Delay, може при приказу фазе параметра s_{21} уклонити линеарни део промене фазе.
- Скицирати систем за мерење фактора шума методом двоструког мерења снаге и извести израз за тај фактор шума. Који су недостаци ове методе?
- Генератор простопериодичног напона, чији је модуо коефицијента рефлексије $\rho_g = 0,4$, прикључен је на сензор снаге, чији је модуо коефицијента рефлексије $\rho_s = 0,2$ а калибрациони фактор $K_b = 0,86$. Сензор снаге прикључен је на идеалан мерач снаге (грешка појачања $m = 1$, грешка „нуловања“ $t = 0$) који показује $P_m = 70\text{mW}$. Израчунати у којим границама може бити снага коју од овог генератора добија прилагођени пријемник.
- (а) Скицирати мерну поставку за мерење појачања антена и објаснити улогу сваког од склопова. (б) Нацртати граф тока сигнала за мерну поставку из претходне тачке. (в) На основу резултата из претходних тачака и Фрисове формуле извести израз за рачунање појачања антене на основу познатих величина и измереног коефицијента преноса (s_{21}).
- На почетак вода, карактеристичне импедансе $Z_c = 100\Omega$, прикључен је напонски генератор унутрашње отпорности $R_g = 100\Omega$ и електромоторне силе облика правоугаоног импулса, амплитуде $E = 5\text{V}$ и трајања $T = 3\text{ns}$, приказаног на слици. На крај вода прикључен је калем индуктивности $L = 0,1\mu\text{F}$. Ако је познато време простирања таласа кроз вод, $\tau_p = 3\text{ns}$, скицирати напон на почетку вода (u) у временском интервалу $0 \div 7\text{ns}$.



Испит траје 180 минута.